

- ∅ For more records, click the Records link at page end.
- ∅ To change the format of selected records, select format and click Display Selected.
- ∅ To print/save clean copies of selected records from browser click Print/Save Selected.
- ∅ To have records sent as hardcopy or via email, click Send Results.

 Select All Clear Selections

Print/Save Selected

Send Results

Format

Display Selected

Free

1.  4/5/1 DIALOG(R)File 352:Derwent WPI (c) 2006 The Thomson Corporation. All rts. reserv.

0009479954

WPI Acc no: 1999-421480/199936

XRAM Acc no: C1999-123854

Ready-to-drink beverage, especially black coffee, comprising enzyme antioxidant system

Patent Assignee: NESTEC SA (NEST); NESTLE SA (NEST); SOC PROD NESTLE SA (NES)

Inventor: FU X; SHARKASI T Y; TAWFIK Y S; TAWFIK Y S E; XIAOPING F; XIAOPING F H; YOUSEF S T; ZHENG Y; ZENG Y

Patent Family ( 16 patents, 34 countries )

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
EP 934702	A1	19990811	EP 1999200185	A	19990122	199936	B
AU 199914715	A	19990826	AU 199914715	A	19990202	199946	E
JP 11266842	A	19991005	JP 199926381	A	19990203	199953	E
CA 2258270	A1	19990804	CA 2258270	A	19990120	200004	E
CN 1232622	A	19991027	CN 1999101867	A	19990204	200010	E
US 6093436	A	20000725	US 199818566	A	19980204	200038	E
KR 1999072396	A	19990927	KR 19993536	A	19990203	200048	E
MX 199901227	A1	20000801	MX 19991227	A	19990203	200137	E
SG 81259	A1	20010619	SG 1999193	A	19990126	200141	E
AU 757993	B	20030313	AU 199914715	A	19990202	200328	E
MX 213582	B	20030408	MX 19991227	A	19990203	200420	E
CN 1096236	C	20021218	CN 1999101867	A	19990204	200528	E
EP 934702	B1	20051221	EP 1999200185	A	19990122	200604	E
DE 69928975	E	20060126	DE 69928975	A	19990122	200615	E
			EP 1999200185	A	19990122		
ES 2255220	T3	20060616	EP 1999200185	A	19990122	200641	E
PH 1199900112	B1	20050708	PH 1999112	A	19990119	200676	E

Priority Applications (no., kind, date): US 199818566 A 19980204; EP 1999200185 A 19990122  
Patent Details

Patent Number	Kind	Lan	Pgs	Draw	Filing Notes
EP 934702	A1	EN	9	0	
Regional Designated States,Original	AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI				
JP 11266842	A	JA	6		
CA 2258270	A1	EN			

KR 1999072396	A	KO	0	
SG 81259	A1	EN		
AU 757993	B	EN	Previously issued patent	AU 9914715
EP 934702	B1	EN		
Regional Designated States,Original	AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU NL PT SE			
DE 69928975	E	DE	Application	EP 1999200185
			Based on OPI patent	EP 934702
ES 2255220	T3	ES	Application	EP 1999200185
			Based on OPI patent	EP 934702
PH 1199900112	B1	EN		

**Alerting Abstract EP A1**

**NOVELTY** – Ready-to-drink beverage comprises an antioxidant system comprising:

- A. enzyme composition comprising a glucose oxidase, a glucose oxidase substrate and ε
- B. an inorganic oxygen scavenger.

**DESCRIPTION – INDEPENDENT CLAIMS** are included for:

1. a beverage concentrate containing the antioxidant system;
2. reducing oxygen in a beverage comprising adding the antioxidant system, placing in c
3. reducing oxygen in a beverage containing extracted solids comprising adding the anti

substrate using the extraction liquid to give a beverage, placing the beverage in cont

**USE** – The beverage is especially a black coffee beverage (claimed).

**ADVANTAGE** – The beverages have improved aroma and flavor. As the antioxidant system

**Title Terms /Index Terms/Additional Words:** READY; DRINK; BEVERAGE; BLACK; COFFEE

**Class Codes****International Patent Classification**

IPC	Class Level	Scope	Position	Status	Version Date
A23F-005/36; A23L-003/00; A23B-001/00			Main		"Version 7"
A23F-005/00; A23L-002/38; A23L-002/42; A23L-002/44; A23L-002/84; A23L-003/3436; C12N-009/04			Secondary		"Version 7"
A23F-0005/24	A	I		R	20060101
A23F-0005/36	A	I	L	R	20060101
A23L-0002/39	A	I	L	R	20060101
A23L-0002/42	A	I	F	R	20060101
A23L-0002/44	A	I	L		20060101

A23L-0002/44	A	I		R	20060101
A23L-0002/84	A	I	L		20060101
A23L-0002/84	A	I		R	20060101
A23L-0003/3436	A	I	F		20060101
A23L-0003/3436	A	I		R	20060101
A23L-0003/3571	A	I		R	20060101
C12N-0009/04	A	I	L	R	20060101
A23F-0005/24	C	I		R	20060101
A23L-0002/385	C	I	L	R	20060101
A23L-0002/42	C	I	L		20060101
A23L-0002/42	C	I		R	20060101
A23L-0002/70	C	I	L		20060101
A23L-0002/70	C	I		R	20060101
A23L-0003/34	C	I	F		20060101
A23L-0003/34	C	I		R	20060101
A23L-0003/3463	C	I		R	20060101
C12N-0009/04	C	I	L	R	20060101

US Classification, Issued: 426541000, 426590000, 426594000, 426595000

File Segment: CPI

DWPI Class: D13; D16

Manual Codes (CPI/A-N): D03-D01; D03-H01G; D03-H01P; D05-A02A

Derwent WPI (Dialog® File 352): (c) 2006 The Thomson Corporation. All rights reserved.

Select All  
 Clear Selections

Print/Save Selected

Send Results

Display Selected  
 Free

Format

© 2006 Dialog, a Thomson business

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-266842

(43)公開日 平成11年(1999)10月5日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
A 23 L 2/42  
A 23 F 5/36  
A 23 L 2/39  
C 12 N 9/04

識別記号

F I  
A 23 L 2/00  
A 23 F 5/36  
C 12 N 9/04  
A 23 L 2/00

N  
D  
Q

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-26381

(22)出願日 平成11年(1999)2月3日

(31)優先権主張番号 018566

(32)優先日 1998年2月4日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 590002013

ソシエテ デ プロデュイ ネツスル ソ  
シエテ アノニム  
スイス国ブベイ, ピー オー ポツクス  
353

(72)発明者 イン ゼン

アメリカ合衆国 オハイオ州ダブリン, ノ  
ースクリップ ロード 6102

(72)発明者 フー クシアオビン

アメリカ合衆国 オハイオ州ヒリアード,  
ボーレン ドライブ 3147

(74)代理人 弁理士 浅村 崑 (外3名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 抗酸化系を含むインスタント飲料

(57)【要約】

【課題】 本発明の課題は、コーヒーのようなそれ自身抗酸化力のある飲料成分を含むインスタント飲料および飲料濃縮物から酸素を除去する、比較的安価で効果的な抗酸化系を供して、飲料および飲料濃縮物のフレーバおよびアロマを改良することである。

【課題を解決する手段】 グルコースオキシダーゼ、グルコースオキシダーゼ基質、カタラーゼおよび無機の酸素捕捉剤を包含する抗酸化系を、飲料および飲料濃縮物の製造工程で加える。

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 抗酸化系を含むインスタント飲料において、抗酸化系はグルコースオキシダーゼ、グルコースオキシダーゼ基質およびカタラーゼを含む酵素組成物、および無機の酸素捕捉剤を包含することを特徴とする、上記インスタント飲料。

【請求項2】 約0.001%から約0.1重量%のグルコースオキシダーゼを含む、請求項1記載の飲料。

【請求項3】 約0.005%から約0.5重量%のグルコースオキシダーゼ基質を含む、請求項1又は請求項2に記載の飲料。

【請求項4】 無機酸素捕捉剤は亜硫酸塩である、請求項1から3の何れか1項に記載の飲料。

【請求項5】 約0.001%から約0.05重量%の亜硫酸塩を含む、請求項4に記載の飲料。

【請求項6】 亜硫酸塩は亜硫酸ナトリウムである、請求項4又は請求項5に記載の飲料。

【請求項7】 ブラックコーヒー飲料である、請求項1から6の何れか1項に記載の飲料。

【請求項8】 抗酸化系を含む飲料濃縮物において、抗酸化系はグルコースオキシダーゼ、グルコースオキシダーゼ基質、およびカタラーゼを含む酵素組成物、および無機酸素捕捉剤を包含することを特徴とする、上記飲料濃縮物。

【請求項9】 飲料中の酸素を減ずる方法において、グルコースオキシダーゼ、グルコースオキシダーゼ基質、カタラーゼおよび無機酸素捕捉剤を含む抗酸化系を飲料に加え、飲料を容器に充填しついで容器を密閉する、上記の飲料中の酸素を減ずる方法。

【請求項10】 抽出固形物を含む飲料中の酸素を減ずる方法において、グルコースオキシダーゼ、グルコースオキシダーゼ基質、カタラーゼおよび無機酸素捕捉剤を含む抗酸化系を抽出用液に加え、この抽出用液を使用して、抽出基質から固形物を抽出して飲料を供し、容器に飲料を充填しついで容器を密閉する、上記の飲料中の酸素を減ずる方法。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は飲料、特にインスタント飲料用の抗酸化系に関する。又本発明は抗酸化系を含む飲料および飲料前駆物質に関し、この抗酸化系を使用して酸素を除去する方法に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 多くの飲料は、酸素にさらすことにより不利な影響を受ける。これは、特にインスタント型の飲料、特にインスタントコーヒー飲料の場合顕著である。インスタントコーヒー飲料は、焙煎粉碎したコーヒー豆から熱湯を使用して可溶性コーヒー固形物を抽出することにより製造する。次に、得た抽出液を、望ましい濃度、通常約1重量%の可溶性コーヒー固形物を含むよう

に、希釈することができる。種々の添加物を希釈した抽出液に加え、ついでそれを容器に充填する。次に容器を密閉してレトルト殺菌をする。ある種の中間的な処置も行うことができる。例えば、抽出液を、希釈抽出液の形成前に、濃縮して粉末に乾燥することができる。これは通常、コーヒーを容器に充填する時に、抽出を行う場所とは異なる場所で行う。

【0003】 この処理の間に、コーヒーは数度酸素にさらされる。例えば、酸素は、焙煎粉碎したコーヒー豆から可溶性コーヒー固形物を抽出するのに使用される熱湯中に存在する。又、コーヒーは、抽出の間又は濃縮および乾燥のようなそれに続く処理の間に酸素にさらされる。更に、酸素は充填の間の容器の中に入る。例えば、処理中のどこで酸素にさらされても、酸素はコーヒー飲料のフレーバおよびアロマに不利に影響することが、現在認められている。特に、飲料はその新鮮でさわやかなフレーバおよびアロマ、新たに入れたコーヒーの特徴とするフレーバおよびアロマを失う。しばしば、苦味があり、酸味のあるフレーバが発生する。

【0004】 種々の手段が、過去に酸素の影響を減じるために行われた。通常、これらの方針は、酸素の進入を防止するのに集中された。例えば、日本の特許出願第6-141776号明細書は、コーヒー粉を不活性ガスの雰囲気下で脱酸素した水を使用して抽出することについて開示している。更に、希釈した抽出液の容器への充填を含む全てのそれに続く工程は、不活性ガスの雰囲気で行われる。その特許出願明細書は、生成された製品が良好な新鮮なフレーバを有すると記述している。推奨されている不活性ガスは窒素である。この技術の有する第1の問題は、そのコストにある。窒素ガスの雰囲気の中で完全な抽出および充填の処理を行うことは、極めて費用のかかることがある。又水を脱酸素する完全な処理は無く、酸素の全ては除去されない。

【0005】 試みられた他の研究方法は、工程中で抗酸化剤を使用することである。例えば、米国特許第5,384,143号明細書は、コーヒー抽出液を急速に20°C以下に冷却し、ついでエリソルビン酸、アスコルビン酸、およびそれ等の水溶性塩から選択された抗酸化剤を冷却した抽出液に加える方法について記述している。次にその抽出液を無酸素の条件下で缶の中に充填する。この技術は、不活性ガスの雰囲気下で完全な方法を行うことより経費がかからないが、しかし問題がある。特に、コーヒーは一般に食品に使用される大部分の抗酸化剤より早く酸素を捕捉することができる強力な抗酸化力のある物質である。それ故に、この特許に記載された抗酸化剤はいくらかの酸素を除去するけれども、存在する酸素の大部分をコーヒーが捕捉するのを防止するのに充分なほど強力ではない。その結果、コーヒーは、若干の酸化の損害を受ける。

【0006】 それ以上の研究方法は酵素系の使用であつ

た。例えば、グルコースオキシダーゼおよびアルコールオキシダーゼに基づく系の使用が示唆された。しかし、これらの系は、酸素による劣化が既に生じている故に、適当であると立証されなかった。又、これらの酵素系は、しばしば望ましくない過酸化水素を生ずる。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】それ故に、比較的の安価であり、かつそれ自身抗酸化力のある飲料成分から酸素を除去する充分な効果のある、抗酸化系を供することが、この発明の目的である。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】従って、一つの態様では、この発明はインスタント飲料用の抗酸化系を供し、その系はグルコースオキシダーゼ、カタラーゼ、グルコースオキシダーゼ基質および無機の酸素捕捉剤を含む。驚くべきことに、グルコースオキシダーゼ、カタラーゼ、グルコースオキシダーゼ基質および無機酸素捕捉剤の組合せは、コーヒーのような強力な抗酸化力のある飲料成分と少量で適切に拮抗することができるよう、充分に強力な抗酸化系であることが分かった。少量であることが必要である故に、系は安価かつ効果のある抗酸化系である利点を供する。又、系は食品級であり、特に少量であることが必要である。

【0009】他の態様では、この発明は抗酸化系を含むインスタント飲料を供し、その系はグルコースオキシダーゼ、カタラーゼ、グルコースオキシダーゼ基質および無機の酸素捕捉剤を含む。インスタント飲料はコーヒー飲料、特にブラックコーヒー飲料が好ましい。インスタント飲料はレトルト殺菌することができる。

【0010】さらにそれ以外の態様では、本発明は抗酸化系を含む飲料濃縮物を供し、その系はグルコースオキシダーゼ、カタラーゼ、グルコースオキシダーゼ基質お

よび無機の酸素捕捉剤を含む。無機の酸素捕捉剤は、亜硫酸塩、例えば亜硫酸ナトリウムが好ましい。

【0011】他の態様では、この発明は飲料中の酸素を減ずる方法を供し、その方法は：グルコースオキシダーゼ、カタラーゼ、グルコースオキシダーゼ基質および無機の酸素捕捉剤から成る抗酸化系を飲料に加えること；飲料を容器に充填すること；次に容器を密閉することを包含する。

【0012】他の態様では、この発明は抽出された固形物を含む飲料中の酸素を減ずる方法を供し、その方法

10 は：グルコースオキシダーゼ、カタラーゼ、グルコースオキシダーゼ基質および無機の酸素捕捉剤を含む抗酸化系を抽出用液に加えること；抽出用液を使用して抽出基質から固形物を抽出して飲料を供すること；飲料を容器に充填すること；容器を密閉することを包含する。好ましくは、容器は酸素を減じた又は酸素の無い条件下で充填する。更に、それ以上の量の抗酸化系を、容器の密閉前に飲料に加えることができる。

#### 【0013】

20 【発明の実施態様】本発明の実施態様を、ここで例のみによって記述する。この発明は、飲料および飲料濃縮物から酸素を除去するのに有効である抗酸化系を供する。抗酸化系は、例えば、飲料の処理の間に、飲料濃縮物のような飲料の前駆物質に、又はインスタント飲料に使用することができる。抗酸化系は、特にインスタント飲料、コーヒー飲料に関連して使用するのに適し、それを主として本文中に記述する。しかし、これは記述の簡素化のためであり、抗酸化系はこの適用に限定されないと認識すべきである。

30 【0014】抗酸化系は、グルコースオキシダーゼを含む(EC 1.1.3.4)。グルコースオキシダーゼは、次の反応図によりグルコースをグルコン酸へ酸化触媒する。

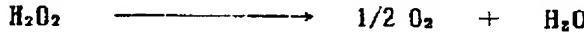
#### グルコース



#### オキシダーゼ

又抗酸化系は、カタラーゼを含む(EC 1.11.1.6)。次に、カタラーゼは次の反応図により過酸化水素を分解する。

#### カタラーゼ



グルコースオキシダーゼおよびカタラーゼは酵素混合物の形態で供するのが好ましい。適切な酵素混合物は、Novo Alle, 2880 Bagsvaerdのノボノルディスク社により市販されている Novozym™ 358 酵素標品である。この酵素標品はアスペルギルス ニガーフローラルから調製し、そして一般に安全であると認められている。

【0015】又抗酸化系は、グルコースオキシダーゼ基

40 質を含む。これはグルコースの形態をとる。グルコースオキシダーゼ基質は、飲料そのものの固有の部分であることができ、飲料に加えることができ、又は両者でもよい。コーヒー飲料の場合、コーヒーはグルコースを少しだけ含むか又は含まない故に、グルコースオキシダーゼ基質は通常飲料ミックスに加える。しかしもともとグルコースを含む他の飲料では、更にグルコースを加える必要がない。

50 【0016】更に抗酸化系は、無機の酸素捕捉剤を含む。亜硫酸塩は、特に、有用な無機の酸素捕捉剤である。適切な亜硫酸塩は、二酸化硫黄、亜硫酸ナトリウム、メタ重亜硫酸ナトリウム、無水亜硫酸水素カリウム、およびこれらの薬剤の混合物を含む。亜硫酸ナトリ

ウムは特に好ましい。更に無機の酸素捕捉剤は、酸素の除去以外に、グルコースオキシダーゼにより発生した過酸化水素を除去する。

【0017】使用される抗酸化系の量は、処理される物質および存在する酸素の量による。又、抗酸化系中の種々の成分の使用量は、処理される物質および存在する酸素の量による。更に、使用される酵素の量は活性度による。これらの量は、おのおのの状態で容易に決定される。しかし、一般的に使用されるグルコースオキシダーゼの量は、処理される物質の全重量の約0.5重量%未満である。例えば、使用されるグルコースオキシダーゼの量は、処理される物質の全重量の約0.001%から約0.1重量%の範囲が好ましい。約0.005%から約0.05重量%の範囲の量が、コーヒー飲料に特に好ましい。グルコースオキシダーゼの活性度は、約1500単位/mlから2500単位/ml、例えば約2000単位/mlが好ましい。単位は、25°Cの温度および5.1のpHにおいて1μモルのH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>を触媒作用で形成する酵素の量である。

【0018】使用されるグルコースオキシダーゼ基質の量は、便利には処理される物質の全重量の約1重量%未満である。例えば、使用されたグルコースオキシダーゼ基質の量は、処理される物質の全重量の約0.005%から0.5重量%の範囲が好ましい。約0.01%から約0.3重量%の範囲の量；例えば約0.05重量%が、特に好ましい。グルコースオキシダーゼ基質は、処理される物質中に存在することができ、又は物質に加えることができ、又は両者であることができる。通常、コーヒー飲料では、グルコースオキシダーゼ基質を加える。加熱処理を行わねばならない飲料では、使用されるグルコースオキシダーゼ基質の量は、必要とするグルコースオキシダーゼの活性を得るのに必要とする最小量を保持するのが好ましい。この方法で、望ましくないメイラード反応の形成を避けることができる。

【0019】使用される無機の酸素捕捉剤の量は、便利には処理される物質の全重量の約0.1重量%未満である。例えば、使用される無機の酸素捕捉剤の量は、処理される物質の全重量の約0.001%から約0.05重量%の範囲が好ましい。約0.002%から約0.03重量%の範囲の量、例えば約0.005重量%が、コーヒー飲料のために特に好ましい。更に、食品中の無機の酸素捕捉剤の最大の残留量に関する適切な法的要件が尊重されるべきである。カタラーゼが使用される場合には、使用される量は重大でない。通常カタラーゼは、グルコースオキシダーゼを有する混合物に供され、それ故にカタラーゼの量は使用されるグルコースオキシダーゼの量により決定される。

【0020】抗酸化系は、飲料の処理の間の種々の工程で使用することができる。例えば、コーヒーおよび紅茶の飲料では、抗酸化系は、コーヒー又は紅茶から可溶性固形物を抽出するのに使用される水に加えることができ

る。この方法では、抽出のために使用される水を有効に脱酸素することができる。しかし、グルコースオキシダーゼは約60°C以上の温度で変性する故に、処理は抽出水を加熱する前に行うべきである。

【0021】又抗酸化系を抽出後に得た抽出液に加えることができる。抗酸化系の酵素の添加の時に、抽出液の温度は約60°C以下であるべきである。抽出液が脱酸素された後、抽出液は、例えば濃縮又は乾燥又はその両者の間に、熱的に処理することができる。無機の酸素捕捉剤は、約60°C以上で作用を継続する。勿論、最良の効果のために、抽出液の全てのそれ以上の処理は、酸素を減じた又は無酸素の条件下で行うべきである。技術上記載されている種々の技術は使用することができる。この方法では、抗酸化系を含み、かつ低いレベルの酸素を含む、飲料、飲料濃縮物又は飲料粉末を得ることができる。

【0022】又抗酸化系は、飲料を容器に充填する前に飲料に加えることができる。抗酸化系の酵素の添加の時に、飲料の温度は約60°C以下にすべきである。飲料を脱酸素した後、飲料を通常の方法でレトルト殺菌することができる。最良の効果のため、それに続く飲料の容器への充填は、酸素を減じた又は酸素のない条件下で行うことができる。技術上一般に記述されている種々の技術を使用することができる。得た飲料は、好ましくは約1ppm未満の溶存酸素を、更に好ましくは0.5ppm未満の溶存酸素を含む。

【0023】抗酸化系は、紅茶飲料、コーヒー飲料、チョコレート飲料、麦芽飲料等のようある種の飲料と組み合わせて使用することができる。しかし、系はコーヒーの強力な抗酸化効果と対抗することができる故に、系は特にコーヒー飲料に使用するのに適する。さわやかで新鮮なフレーバおよびアロマを有するように意図するブラックコーヒーに特に適する。これらの飲料は、通常、約0.5%から約1.5重量%の可溶性コーヒーを含む。それらは甘味料を含むこともできる。本発明をさらに具体的に説明するために、ここで特別な例について記述する。

#### 【0024】例1

3つの飲料を作り、次に約8ppmの溶存酸素を含むよう標準化する。第1の飲料（飲料1）は、1重量%の可溶性コーヒー固形物を含む新鮮な抽出したコーヒーである。第2の飲料（飲料2）は、市販で入手し得るインスタントコーヒーから作り、そして1重量%の可溶性コーヒー固形物を含む。第3の飲料（飲料3）は、1重量%の可溶性コーヒー固形物、0.1重量%のNovozym™358酵素標品、0.1重量%のグルコース、および0.008重量%の亜硫酸ナトリウムを含む新鮮な抽出したコーヒーである。飲料を空気の入り口が開放された容器の中に保持し、次に溶存酸素の濃度を規則正しい間隔で測定する。その結果は次の通りである。

#### 【0025】

【表1】

時間 (分)	溶存 O <sub>2</sub> (ppm) 飲料 1	溶存 O <sub>2</sub> (ppm) 飲料 2	溶存 O <sub>2</sub> (ppm) 飲料 3
0	8	8	8
5	4.7	7.5	2
10	4.3	7.0	0.4
15	4.1	6.6	0.5
20	3.9	6.4	0.5
25	3.6	6.1	0.5
30	3.4	6.0	0.5
35	3.3	6.0	0.5
40	3.2	5.9	0.5
45	3.1	5.9	0.5
50	3.0	5.9	0.5
55	3.0	5.9	0.5
60	3.0	5.9	0.5

結果は、飲料3中の抗酸化系は、新鮮な抽出したコーヒーおよびインスタントコーヒーより可なり早く溶存酸素を除去する。それ故に、抗酸化系は、酸素の害からコーヒーを保護する故に、コーヒーと適切に競合することができる。

#### 【0026】例2

コーヒー固形物を含む缶詰を作る。全ての缶は約1重量%のコーヒー固形物、約5重量%の糖、約0.065重量%の重炭酸ナトリウム、および約0.01重量%のリシンを含む。全ての缶を同様な条件下で密閉する。充填の間、各缶の内容物を空気にさらす。いくつかの缶（試験缶）

は、0.1重量%のグルコース、0.01重量%のNovozym™ 358酵素標品および0.005重量%の亜硫酸ナトリウムの抗酸化系も含む。他の缶は対照を形成する（対照缶）  
20 1時間後、各群からの1缶づつ開放し、溶存酸素を測定する。次に、各群の残余の缶をレトルト殺菌し、冷却させる。12時間後、各群の1缶を開放し、次に感覚的パネル試験を行って、サンプルのアロマおよびフレーバを分析する。

#### 【0027】

##### 【表2】

群	時間(時)	溶存 O <sub>2</sub> (ppm)	アロマおよびフレーバ
試験	1	0.9	新鮮でさわやかなローストノートを有するフレーバおよびアロマ 酸味は少ない。
対照	1	6.8	酸ノートがある。ブルーン様の柔らかなフレーバ

試験群の飲料は溶存酸素を殆んど含まずかつフレーバおよびアロマは十分改善された。各群の開放されない缶を室温で10週間貯蔵し、ついで開放する。pHを測定する。対照缶の飲料は約5.5のpHを有するが、一方試験缶の飲料は約5.7のpHを有した。感覚的パネル試験を行って、試験缶の飲料のアロマおよびフレーバを分析して、新鮮でさわやかなフレーバおよびアロマを有することが分かった。

#### 【0028】例3

焙煎し粉碎したコーヒーを抽出システムに入れる。条件は無酸素ではない。次にコーヒーを、3つの異なるタイプの脱イオン水で約25°Cから40°Cの温度において抽出する。第1のタイプ、タイプA、は処理しない脱イオ

ン水である。第2のタイプ、タイプ1は、0.05重量%のグルコース、0.01重量%のNovozym™ 358酵素標品、および0.005重量%の亜硫酸ナトリウムの抗酸化剤系で処理した脱イオン水である。第3のタイプ、タイプ2は、0.05重量%のグルコース、0.1重量%のNovozym™ 酵素標品、および0.005重量%の亜硫酸ナトリウムの抗酸化系で処理した脱イオン水である。各タイプの脱イオン水および各抽出液の溶存酸素の含量を測定する。得た各抽出液を糖溶液で希釈して、約1重量%のコーヒー固形物を含有するコーヒー飲料を供する。次に各飲料を缶に充填して、缶を密封する。各飲料の1缶を開放し、飲料の溶存酸素含量を測定する。残余の缶をレトルト殺菌する。  
40 50

【0029】

【表3】

水のタイプ	抽出水中のO <sub>2</sub> 濃度 (ppm)	抽出液中のO <sub>2</sub> 濃度 (ppm)	飲料中のO <sub>2</sub> 濃度 (ppm)
A	7.79	2.54	0.81
1	2.96	0.86	0.08
2	0.04	0.15	0.07

その結果は、抽出用液の酸素含量を減ずることは、飲料を無酸素で無い条件で作ったにもかかわらず、生成される飲料の酸素含量を大きく減ずることを示している。各群の開放されていない缶を室温で10週間、室温で貯蔵し、ついで開放する。感覚的パネル試験を行って、缶の

中の飲料のアロマおよびフレーバを分析する。タイプ1および2の水を使用して作った飲料は、新鮮で、さわやかなフレーバおよびアロマを有する。タイプAの水を使用して作った飲料は、容認できないフレーバおよびアロマを有する。

フロントページの続き

(72)発明者 タウフィク ユゼフ シャルカシ  
エジプト国 イージー - カイロ／アレ  
ックス、カリウブ アット ケイエム 15